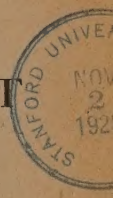
AUS DER UNIVERSITÄTS-KINDERKLINIK IN BASEL
DIREKTOR: PROFESSOR DR. E. WIELAND



DIE SÄUGLINGSSTERBLICHKEIT IN BASEL VON 1870 BIS 1925

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

UNIVERSITÄT BASEL

VORGELEGT VON

RIVA WULFAHRT

AUS KRESSLAU (LETTLAND)

BUCHDRUCKEREI HANS A. GUTZWILLER AKTIENGESELLSCHAFT
ZÜRICH 1927

Von der medizinischen Fakultät Basel genehmigt
auf Antrag von Professor Dr. E. Wieland

Sonderabzug aus der Schweizerischen Zeitschrift für Gesundheitspflege
Heft 6 1927

Literaturverzeichnis.

1. *Bernheim-Karrer:* Säuglings- und Wöchnerinnenfürsorge in der Schweiz. (Schweiz. Blätter für Schulgesundheitspflege und Kinderschutz 1910.)
2. *Burckhardt Albrecht E.:* Demographie und Epidemiologie der Stadt Basel. Basel 1908.
3. *Eisenstaedt M.:* Die Säuglingssterblichkeit im allgemeinen und an Magenkrankheiten im besondern in den Städten der Schweiz und in Davos (aus dem kant. Säuglingsheim Zürich. Vorstand Prof. Bernheim-Karrer, Diss. 1915).
4. *Feer:* Säuglingssterblichkeit und Geburtenrückgang (Zürich 1914).
5. *v. Gonzenbach:* Säugling und Kleinkind in der Sozialpolitik und Sozialhygiene (Schweiz. Zeitschr. für Gesundheitspflege 1923).
6. *Hagenbach-Burckhardt:* Ueber die heutigen Bestrebungen in der Schweiz, speziell in Basel. (Zeitschrift für Säuglingsfürsorge 1911, Bd. V.)
7. *Hagenbach-Burckhardt:* Schweiz (Säuglingsfürsorge und Kinderschutz in den europäischen Staaten, I. Bd. Springer, *Berlin).*
8. *Oesterlen F.:* Handbuch der medizinischen Statistik *(Tübingen* 1865).
9. *Prinzing:* Medizinische Statistik *(Jena* 1906).
10. *Rott:* Die ersten 7 Lebenstage (Gesundheitsfürsorge für das Kindesalter, *Berlin* 1926).
11. *Roesle:* Statistische Uebersichten der Bevölkerungs- und Medizinalstatistik in graphischer Darstellung, Tabelle III und IV 1909.
12. *Schlossmann:* Studien über Säuglingssterblichkeit 1897.

12a. Der gleiche: «Ueber eine auffallende Altersverschiebung in der *Lebensgefährdung* der Säuglinge». Klin. Wochenschrift. 20. 1927.

13. *Schweizerische statistische Mitteilungen, herausgegeben vom Eidgenössischen Statistischen Bureau.* Die Bewegung der Bevölkerung in der Schweiz im Jahre 1923 *(Bern* 1925).
14. *Statistisches Jahrbuch des Kantons Basel-Stadt* 1922, 1923, 1924, 1925.
15. *Statistisches Amt des Kantons Basel-Stadt.* Säuglingssterblichkeit in Basel von 1870 bis 1909, *Basel* 1911.
16. *Schweiz. Gesundheitsamt:* «Die Reform des Hebammenwesens in der Schweiz.» Separatabdruck aus der Zeitschrift für Schweiz. Statistik, *Bern* 1908.
17. *Szyszka W.:* Die Säuglingssterblichkeit der Stadt Würzburg in den Kriegsjahren und Einfluss der Säuglingsfürsorge (Disseration Würzburg 1919).
18. *Westergaard:* Mortalität und Morbidität, *Jena* 1901.
19. *Wieland E.:* Geburtenrückgang, Krieg und Mutterschutz (Basel 1915). Schweiz. Zeitschrift für Gemeinnützigkeit, Heft 2 und 3, 1916.
20. *Wieland E.:* Ursachen und Verhütungen der Säuglingssterblichkeit, *Basel* 1904.
21. *Wieland E.:* «Die Säuglingssterblichkeit in Basel von 1870—1923» (zwei unveröffentlichte Vorträge während des ersten Amtsärztekurses in Basel. Oktober 1924).

VORWORT

Die Verhältnisse der Säuglingssterblichkeit in *Basel*, über welche seit dem Jahre 1870 genaue amtliche Aufzeichnungen vorliegen, sind schon mehrfach Gegenstand eingehender und zusammenhängender statistischer Darstellung gewesen. — Diese reichen aber nur bis zum Jahr 1909. — Gerade die jüngste, für die heutige überaus günstige Gestaltung der *Basler Säuglingssterblichkeit entscheidende Periode* fiel nicht mehr in die betreffenden Publikationen.

Wer sich für diese Spätperiode interessiert, ist ausschliesslich angewiesen auf das Studium des alljährlich erscheinenden *Statistischen Jahrbuchs* des Kantons *Basel-Stadt*, speziell auf den vom *Gesundheitsamt* in Verbindung mit dem *Statistischen Amt* herausgegebenen amtlichen *Jahresbericht über die Zivilstandsbewegung, die Todesursachen und die ansteckenden Krankheiten im Kanton Basel-Stadt.*

Dieser Umstand, sowie der Wunsch, eine befriedigende Erklärung zu finden für den zum Teil recht eigenartigen Verlauf der Kurve der *Basler* Säuglingssterblichkeit speziell seit der Jahrhundertwende, führten ganz von selbst zu einer genauen vergleichenden Berücksichtigung gewisser neuerer Bestrebungen auf dem Gebiete des *baselstädtischen Säuglingsschutzes.* — Vorliegende Arbeit stellt das Ergebnis dar wenigstens eines Teiles dieser vergleichenden Untersuchungen.

Um einigermassen vollständig zu sein, musste notwendig auch das frühere Verhalten der *Basler* Säuglingssterblichkeit seit dem Jahre 1870 zum Vergleiche herangezogen und unter denselben Gesichtspunkten analysiert werden. — Erst der vergleichende Ueberblick über die ganze, 55 Jahre umfassende Zeitperiode erlaubt ein gewisses Urteil über die *ursächliche Bedeutung bestimmter äusserer Faktoren* für den Verlauf der Basler Säuglingssterblichkeit. Daraus ergab sich schliesslich auch die Möglichkeit, den für die gute heutige, sowie für die künftige Gestaltung der Säuglingssterblichkeit in *Basel* massgeblichen *Hauptfaktor* unter diesen äussern Momenten klar zu erkennen: Es ist die Entwicklung der sog. *offenen Säuglingsfürsorge* und *deren künftiger weiterer Ausbau in Basel.*

Basel, im Mai 1927.

Prof. E. Wieland,
Basler Kinderklinik.

I.

A. Einführung.

Wir sind heute gewohnt, in der sogenannten Säuglingssterblichkeit, d. h. in der Anzahl der Todesfälle im ersten Lebensjahr auf je 100 lebende Kinder der gleichen Altersklasse mit dem bekannten medizinischen Statistiker *Oesterlen* ein empfindliches Thermometer, den sichersten Gradmesser für die öffentliche Wohlfahrt eines Landes oder einer Stadt zu erblicken.

Jeder Todesfall im ersten Lebensjahr bedeutet eine zwecklose Produktion und vorzeitige Vernichtung oder mit andern Worten eine Vergeudung an wirtschaftlichen Werten und an Menschenleben. Selbst wenn man die Härten, die sich für die von dem Verluste ihrer Kinder speziell Betroffenen häufig ergeben, ganz unberücksichtigt lässt, so muss man doch heute als feststehend betrachten, dass vom national-ökonomischen Standpunkt aus der Tod eines jeglichen Kindes eine Einbusse an Nationalvermögen bedeutet.

Diese Tatsache ist um so bedeutungsvoller, als der Anzahl der verstorbenen Säuglinge heute nicht mehr die frühere hohe Geburtenzahl gegenübersteht. Vielmehr geht die Geburtenziffer in der *Schweiz*, wie in allen andern zivilisierten Ländern seit dem Jahre 1900 stetig zurück. Beide Erscheinungen, die hohe Säuglingssterblichkeit und der neuzeitliche Rückgang der Geburten wirken dadurch gemeinsam im Sinne einer Beschränkung der Einwohnerzahl, was von jeher als Zeichen einer rückläufigen, der Entwicklung eines Volkes hinderlichen Erscheinung betrachtet wurde. — In früherer Zeit wurde die Tatsache der hohen Säuglingssterblichkeit von hygienischer und sozialpolitischer Seite aus zum Teil freilich anders aufgefasst als heute. Man glaubte in der grösseren Sterblichkeit der ersten Lebensjahre im Vergleich zu der Sterblichkeit der folgenden Jahrgänge eine Naturnotwendigkeit, ja sogar eine Vorsichtsmassregel der Natur erblicken zu sollen. — Man stellte sich vor, dass dadurch einer Uebervölkerung vorgebeugt und eine Kräftigung der Rasse durch Ausmerzung schwächlicher untauglicher Individuen im Sinne der *Darwin*'schen Lehre erzielt würde. Wir wissen heute, dass dem

nicht so ist. Nicht nur sind es keineswegs bloss schwächliche, vielmehr meist kräftige, kerngesunde, mit langer Lebensanwartschaft begabte Säuglinge, die vorzeitig im ersten Lebensjahr zugrunde gehen. Sondern eine erhöhte Säuglingssterblichkeit geht stets Hand in Hand mit einer erhöhten Sterblichkeit auch der spätern Altersjahre, sowie umgekehrt mit einer relativ niedrigen Rekrutierungsziffer, d. h. mit einer Ueberzahl minderwertiger Elemente im kräftigsten Jünglingsalter. Dem ganzen Altertume fehlte freilich eine richtige Wertschätzung des kindlichen Lebens, und der Satz «infans non dum homo» beherrschte die gesamte Gedankensphäre der antiken Völker. Aber selbst im Mittelalter und auch noch bis weit in die Neuzeit, ja bis ins vorige 19. Jahrhundert hinein, war man sich in ärztlichen und Laienkreisen über die Bedeutung des Kindersterbens im ersten Lebensjahr und über die Möglichkeit und Notwendigkeit zu seiner Bekämpfung nicht recht klar.

Es brauchte die ganze mächtige Entwicklung der Medizin und der Naturwissenschaften im vorigen Jahrhundert mit dem Aufschwung der *Hygiene*, der *Bakteriologie*, der *Pädiatrie* und der modernen Lehre der *Eugenik*, um das Widersinnige der hohen Säuglingssterblichkeit darzutun, deren Ursachen aufzudecken und die Mittel zur Abwehr anzugeben. Als praktisches Ergebnis der Leistungen und der Lehren aller dieser aufstrebenden und neuen Zweige der medizinischen Wissenschaften treffen wir heute fast aller Orten eine höchst erfreuliche Abnahme der früher hohen Säuglingssterblichkeit.

Wie *Prinzing* (1906) in seiner «*Medizinischen Statistik*» berichtet, zeigt die Säuglingssterblichkeit in den meisten europäischen Ländern in den letzten Jahrzehnten ein rasches und fortschreitendes Sinken, das nicht allein aus der gleichzeitig abnehmenden Natalität zu erklären ist. Auch *Roesle* hat im Jahre 1909 in graphischen Darstellungen für eine Reihe von deutschen Städten und europäischen Staaten das Sinken der Säuglingssterblichkeit übersichtlich hervorgehoben. Zwar bestehen noch grosse Differenzen in den Ergebnissen der Zahlenwerte der Säuglingsmortalität bei den einzelnen Städten und Ländern. Deren Ursachen lassen sich ohne genaue Kenntnis der betreffenden *lokalen* Verhältnisse nicht ohne weiteres beurteilen.

Genau denselben *lokalen* Differenzen begegnen wir in der *Schweiz*. Eine Uebersicht über die Säuglingssterblichkeit in den einzelnen Kantonen der *Schweiz*, die wir einer Arbeit von Frau Dr. med. *Imboden-Kaiser* in *St. Gallen* verdanken, lässt überall ein bald stärkeres, bald schwächeres Sinken der früher hohen Säuglingssterblichkeit erkennen (vgl. Tabelle A). Am ausgesprochensten in den vier Städtekantonen *Basel, Bern, Zürich* und *Genf*.

TABELLE A.

Die Säuglingssterblichkeit in der Schweiz und in den einzelnen Kantonen von 1870—1924 nach Quinquennien.

	1871—1875 %	1876—1880 %	1881—1885 %	1886—1890 %	1891—1895 %	1896—1900 %	1901—1905 %	1906—1910 %	1911—1915 %	1916—1920 %	1921—1924 %
Schweiz	19,8	18,8	17,1	15,9	15,5	14,3	13,4	11,5	9,9	8,2	6,7
Zürich	21,4	19,8	17,1	14,9	14,5	14,4	12,4	10,2	8,4	6,9	5,2
Bern	17,3	15,9	15,3	14,6	14,8	13,4	12,0	10,1	8,5	6,7	5,6
Obwalden	14,8	13,8	11,8	10,5	9,0	9,1	7,9	7,2	7,8	7,7	7,0
Freiburg	23,4	21,4	20,1	20,0	20,5	19,2	18,7	15,8	15,1	11,7	9,4
Basel-Stadt	22,0	20,3	18,5	16,9	15,4	14,2	13,3	10,1	8,0	5,5	5,2
Appenzell	32,7	27,5	26,3	24,9	22,7	21,0	18,5	16,1	14,8	13,3	12,1
Tessin	14,3	19,8	19,2	18,8	18,9	18,8	18,8	18,1	14,7	12,6	10,7
Waadt	18,6	17,0	16,2	16,1	16,3	14,8	14,4	11,4	9,7	7,4	5,8
Wallis	15,8	16,5	14,5	16,3	16,4	15,6	15,9	14,5	13,3	11,7	10,3
Neuenburg	20,8	19,0	18,2	17,0	16,7	14,6	14,4	11,0	9,6	7,5	5,8
Genf	17,0	16,5	15,4	14,4	14,2	12,3	11,4	9,8	8,0	7,1	5,7

Während in den Städtekantonen *Zürich, Bern, Basel, Genf,* aber auch in *Neuenburg* und *Obwalden,* welcher Kanton sich von jeher durch seine auffallend niedrige Säuglingssterblichkeit ausgezeichnet hat, die Kindersterblichkeit von 1870 bis 1924 ganz langsam und stetig absinkt bis auf 5,2 % *(Zürich* und *Basel), 5,6 % (Bern)* und 5,7 % *(Genf),* bleibt in einzelnen, mehr ländlichen Kantonen — *(Freiburg, Appenzell, Tessin, Wallis)* — die Kindersterblichkeit bis ins laufende Jahrhundert hinein eine auffallend hohe — (in *Appenzell* 21 %, in *Freiburg* 19 % im Jahre 1900), um erst in den letzten Jahren relativ rasch zu sinken: Freilich nicht bis auf 5,2 % wie in *Zürich* und *Basel,* aber doch bis auf 12 % (Appenzell) und bis auf 10,3 resp. 10,7 % *(Wallis, Tessin).*

Aehnlichen Differenzen begegnen wir auch auf der untenstehenden *Tabelle B,* welche die Zahlen der Säuglingssterblichkeit in verschiedenen *europäischen Staaten* von 1890 bis 1924 wiedergibt.

TABELLE B.

Säuglingssterblichkeit in den verschiedenen europäischen Staaten von 1890—1924.

Staaten	1891—1900 %	1901—1905 %	Durchschnittszahl der Jahre = %
Deutsches Reich	21,7	19,9	1916—1924 = 13,6
Oesterreich	23,6	21,3	1916—1920 = 17,6
Italien	17,6	16,7	1915—1917 = 15,0
Schweiz	14,5	13,4	1916—1924 = 7,4
Ungarn	23,5	21,2	1920—1923 = 19,4

Staaten	1891—1900 %	1901—1905 %	Durchschnittszahl der Jahre = %
Finnland	13,3	13,1	1917—1922 = 10,6
Schweden	10,2	9,2	1917—1920 = 6,5
Norwegen	9,7	8,1	1918—1921 = 5,9
Dänemark	13,5	11,9	1920—1922 = 8,4
England und Wales	15,4	13,8	1918—1924 = 8,1
Niederlande	15,8	13,6	1920—1924 = 6,4
Belgien	16,1	14,8	1918—1922 = 11,5
Frankreich	16,4	13,9	1919—1924 = 10,0

Ueberall treffen wir in den letzten 5—10 Jahren einen Rückgang der Säuglingssterblichkeit um ¼, um ⅓, ja bis über die Hälfte *(Niederlande, Schweiz)*, der Durchschnitts-Sterblichkeit in den Jahren 1890—1900. Am besten stehen *Holland, Schweden* und *Norwegen* da mit einem Abfall ihrer bekanntlich von jeher günstigen Säuglingssterblichkeit bis auf 6,4 resp. 6,5 % und 5,9 %.

B. Die Säuglingssterblichkeit in Basel.

Nach diesem Ueberblick über die Säuglingssterblichkeit in verschiedenen Ländern, Kantonen und Schweizerstädten wollen wir an dieser Stelle die Verhältnisse in *Basel* nunmehr etwas genauer betrachten.

Wir sind über die Säuglingssterblichkeit in *Basel* genau orientiert:

1. durch das alljährlich vom *Statistischen Amte* des Kantons Basel-Stadt herausgegebene *Statistische Jahrbuch;*

2. durch unsere Kenntnis der verschiedenen hygienischen und fürsorgerischen Bestrebungen, sowie der Zeitfolge ihres Einsetzens in *Basel.*

Im *Statistischen* Jahrbuch (früher Statistische Mitteilungen des Kantons Basel-Stadt) ist seit dem Jahre 1870 ein reichhaltiges und sorgfältig registriertes Material über die Säuglingssterblichkeit der *Stadt Basel* zusammengetragen worden. — Bis zum Jahre 1900 sind diese Zahlen von *A. Burckhardt-Friedrich* verwertet worden in seiner bekannten Arbeit über «*Demographie und Epidemiologie der Stadt Basel*» (Basel 1908). — Vom *Statistischen Amt* ist ferner speziell die Säuglingssterblichkeit *Basels* von 1870—1909 monographisch bearbeitet worden *(Basel 1911)*. Seither ist, abgesehen von den alljährlich erscheinenden statistischen Berichten des *Statistischen Amtes* Basel-Stadt die Säuglingssterblichkeit von *Basel* nie mehr Gegenstand eingehender und zusammenhängender Bearbeitung gewesen.

Zweck der vorliegenden Arbeit ist es, in Fortführung der grundlegenden Arbeit von *A. Burckhardt-Friedrich,* sowie der Publikation des *Basler Sta-*

tistischen Amtes vom Jahre 1911, *erstens* das Verhalten der Säuglingssterblichkeit in *Basel* von 1870—1925 im Zusammenhang zu betrachten und gewisse wichtige, auch andernorts neuerdings beobachtete Veränderungen festzustellen. *Zweitens* soll versucht werden, den Ursachen des zu verschiedener Zeit verschieden raschen Absinkens der baselstädtischen Säuglingssterblichkeit nachzugehen.

Dadurch hoffen wir an dem kleinen, aber sorgfältig registrierten und von jeher ärztlich gut beobachteten statistischen Material *Basels* unter fortlaufender vergleichender Berücksichtigung städtischer Neuerungen und hygienischer Verbesserungen, den günstigen Einfluss bestimmter, sozial hygienischer Momente auf die Höhe der Säuglingssterblichkeit in *Basel* zahlenmässig festlegen zu können.

Unsern Untersuchungen liegen 3 weiter unten reproduzierte Tafeln *(Kurven- und 2 Säulentafeln),* sowie *5 Zahlentabellen* des *Basler Statistischen Amtes* zugrunde vom Jahre 1870—1925. Für deren freundliche Ueberlassung sprechen wir dem betreffenden Amtsvorsteher Herrn *Dr. Jenny* auch an dieser Stelle unsern verbindlichsten Dank aus.

Auf Tafel I und zugehöriger Zahlentabelle I ist das Verhalten der *Natalität,* sowie der *Gesamtmortalität Basels* von 1870 bis 1925 zu ersehen, d. h. die Anzahl der jährlichen Geburten und der jährlichen Todesfälle, bezogen auf je 1000 Lebende, sowie die Anzahl der jährlichen *Eheschliessungen,* die uns hier freilich nicht weiter berührt.

Die folgenden Tafeln und Zahlentabellen beschäftigen sich nicht mehr mit der allgemeinen Natalität und Mortalität, sondern orientieren über das Verhalten der *Säuglingssterblichkeit* in *Basel:*

1. Bei den verschiedenen *Geschlechtern* [Knaben und Mädchen] (Tafel und Tabelle II).
2. Bei den *legitimen* und *illegitimen* Säuglingen (Tafel und Tabelle II).
3. a) Ueber die Sterblichkeit der Säuglinge in den einzelnen Lebensmonaten (Tafel und Tabelle III).
   b) Das Sterbemaximum und die Todesursachen im 1. Lebensmonat (Tabelle IV).
4. Ueber die Verteilung der Säuglingstodesfälle auf die einzelnen *Kalendermonate* (Tabelle V).
5. *Ueber die Todesursachen im ersten Lebensjahr* (Tabelle VI).

Wir beginnen mit *Tabelle I,* deren Zahlen die auf Seite 15 folgende Tafel I in Kurvenform zur Darstellung bringt:

TABELLE I.

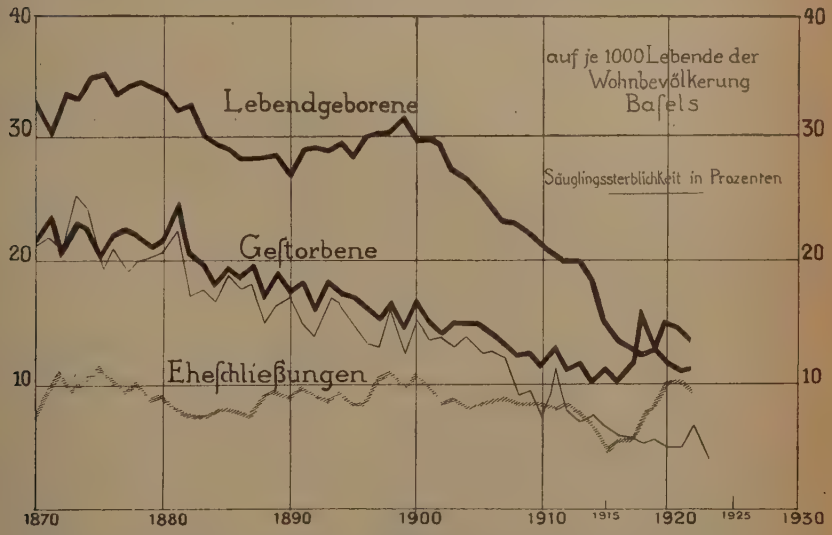
Natalität, Mortalität und Säuglingssterblichkeit in Basel von 1870—1925.

Jahre	Einwohnerzahl Mitte des Jahres	Lebendgeborene	Natalität in ‰	Gestorbene ohne Totgeb.	Mortalität in ‰	Gestorbene Säuglinge (absolute Zahlen)	Gestorbene Säugl. auf 100 Lebendgeb.)
1870	44,520	1348	30,2	984	22,2	275	20,4
1871	45,800	1365	29,8	1150	25,1	300	22,0
1872	47,460	1516	31,9	975	20,5	296	19,5
1873	49,115	1574	32,0	1167	23,8	398	25,3
1874	50,770	1759	34,6	1138	22,4	403	22,9
1875	52,425	1844	35,2	1091	20,8	335	18,2
1876	54,085	1820	33,6	1253	23,2	375	20,6
1877	55,740	1920	34,5	1299	23,3	371	19,3
1878	57,395	1985	34,6	1326	23,1	398	20,1
1879	59,050	2024	34,3	1316	22,3	405	20,0
1880	60,710	2053	33,8	1367	22,5	415	20,2
1881	62,050	1966	31,7	1517	24,5	426	21,7
1882	63,165	2008	31,8	1304	20,6	340	16,9
1883	64,275	1954	30,4	1272	19,8	338	17,3
1884	65,385	1955	29,9	1165	17,8	318	16,3
1885	66,495	1938	29,1	1409	21,2	380	19,6
1886	76,620	1909	28,2	1279	18,9	332	17,4
1887	68,740	1986	28,9	1377	20,0	356	17,9
1888	69,850	1891	27,1	1230	17,6	277	14,6
1889	72,130	1436	28,4	1436	19,9	338	16,5
1890	75,260	1326	26,1	1326	17,6	341	17,4
1891	79,830	1373	28,3	1373	17,2	330	14,6
1892	83,010	1320	28,2	1320	15,9	332	14,2
1893	86,190	1566	27,8	1566	18,2	403	16,8
1894	89,360	1521	28,4	1521	17,0	412	16,2
1895	92,540	1525	27,1	1525	16,5	370	14,8
1896	95,720	1530	29,1	1530	15,9	380	13,6
1897	98,900	1489	30,1	1489	15,1	377	12,7
1898	102,070	1693	30,8	1693	16,6	501	15,9
1899	105,250	1607	33,1	1607	15,3	429	12,3
1900	108,430	1885	31,2	1885	17,4	508	15,0
1901	113,190	1672	31,3	1672	15,4	463	13,7
1902	115,380	1627	30,9	1627	14,8	471	13,9
1903	117,790	1739	29,0	1739	15,6	416	13,0
1904	120,870	1781	28,5	1781	15,8	447	14,0
1905	122,750	1814	27,7	1814	15,6	390	12,5
1906	125,430	1759	27,0	1759	14,9	387	12,6
1907	128,150	2967	25,9	1711	14,2	358	12,1
1908	130,120	2980	26,1	1607	13,1	274	9,2
1909	132,010	2928	25,9	1631	13,0	278	9,5
1910	134,670	2888	25,0	1540	12,4	213	7,4

Jahre	Einwohnerzahl Mitte des Jahres	Lebend-geborene	Natalität in ‰	Gestorbene ohne Totgeb.	Mortalität in ‰	Gestorbene Säuglinge (absolute Zahlen)	Gestorbene Säugl. auf 100 Lebendgeb.)
1911	137,300	2799	20,4	1763	12,9	313	11,2
1912	139,520	2778	19,9	1583	11,3	223	8,0
1913	142,330	2832	19,9	1671	11,7	198	7,0
1914	143,180	2632	18,4	1466	10,1	203	7,7
1915	140,170	2097	15,0	1552	11,1	140	6,7
1916	139,000	1897	13,6	1392	10,0	112	5,9
1917	138,780	1787	12,9	1590	11,5	103	5,8
1918	138,000	1690	12,2	2213	16,0	90	5,3
1919	137,460	1737	12,6	1720	12,5	97	5,6
1920	140,100	2119	15,1	1645	11,7	113	5,3
1921	140,500	2021	14,4	1532	10,9	106	5,2
1922	141,500	1867	13,3	1578	11,2	126	6,8
1923	141,280	1797	12,7	1425	10,1	71	4,0
1924	142,060	1822	12,8	1580	11,1	89	4,9
1925	143,220	1743	12,2	1513	10,6	86	4,9

TAFEL I.

Mortalität, Natalität, Eheschliessungen in ‰ und Säuglingssterblichkeit in % in Basel von 1870—1924.



Legende:

Die oberste *fette Kurve* gibt die *Natalität*, die mittlere *fette* die *allgemeine Mortalität* wieder, bezogen auf je 1000 Lebende der *Basler* Wohnbevölkerung.

Darunter die *feine* zackige Linie zeigt das Verhalten der *Basler Säuglingssterblichkeit* und die unterste horizontale *hellere* Kurve dasjenige der *Eheschließungen in Basel.*

Den verschiedenen Kurven auf *Tafel I* lässt sich zunächst folgendes entnehmen:

Mit Ausnahme der Grippejahre 1918—1919, wo die 2 oberen Kurven sich schneiden, zeigte *Basel* von jeher einen mässigen *Geburtenüberschuss:* Infolge des fortschreitenden Abfalles der Natalitätskurve verringerte sich derselbe freilich immer mehr; ohne jedoch, und zwar dank dem noch stärkeren Sinken der *Mortalität*, in das Gegenteil umzuschlagen.

Die *Säuglingssterblichkeit* ist von der Natalität insofern abhängig, als je grösser die Geburtenziffer ist, um so mehr Säuglinge der Gefahr ausgesetzt sind, zu sterben. Tafel I zeigt nun, dass die Säuglingssterblichkeit von 1870 an stetig gesunken ist, und dass sie trotz der steigenden Natalität Ende der 90er Jahre nie von dieser Tendenz abgewichen ist.

Ueberblicken wir die feine absteigende Kurve der Säuglingssterblichkeit in ihrer Totalität und denken wir uns die verschiedenen kleinen Zacken weg, so lassen sich ohne Mühe zwei verschieden lange *Etappen* unterscheiden:

In einer *I. Etappe* von 1870—1907 geht die Säuglingsmortalität ganz stetig und allmählig von 20 % auf 12 % zurück, also genau um 8 % im Laufe von 37 Jahren.

In einer II. kürzeren Etappe von 1908—1925 fällt die Säuglingssterblichkeit von 12 % auf 4 %, also wiederum um ca. 8 % ab, jedoch bloss im Verlaufe von 17 Jahren und deshalb sehr steil.

Wir wollen auf die Bedeutung und Erklärung dieser 2 Etappen, die mit anderweitigen Verlaufseigentümlichkeiten der städtischen Säuglingssterblichkeit, speziell seit dem Jahre 1907—1908 einhergehen, später im Zusammenhange noch einmal zurückkommen. Hier bloss noch die Bemerkung, dass die Säuglingssterblichkeit in *Basel* relativ stärker zurückgegangen ist, als die allgemeine städtische Mortalität. Während nämlich der Anteil der Säuglingstodesfälle an der Gesamtmortalität *Basels* (nach *A. E. Burckhardt*) von 1870—1900 nie weniger als $\frac{1}{3}$ betragen hatte, ging seit dem Jahre 1903 der Sterbeanteil der Säuglinge an der Gesamtmortalität von $\frac{1}{3}$ auf $\frac{1}{5}$ (im Jahre 1905), bis auf $\frac{1}{8}$ (1910), bis auf $\frac{1}{15}$ (1921), endlich bis auf $\frac{1}{19}$ (in den Jahren 1923—1925) zurück. Mit andern Worten: Die Säuglingssterblichkeit macht heute im Vergleich zu 1870, oder auch noch 1900 nur noch einen verschwindend kleinen Teil der Gesamtmortalität *Basels* aus.

Das Zusammentreffen dieser günstigen Erscheinung mit einer andern neuzeitlichen Erscheinung, nämlich mit dem sogenannten *internationalen Geburtenrückgang* gab vielerorts (vergl. Dissertation *W. Szyszka* «Säuglingssterblichkeit der Stadt *Würzburg* aus dem Jahre 1919») Veranlassung, letzteren als die alleinige oder doch als die Hauptursache der verringerten Säuglingssterblichkeit während den 2—3 letzten Dezennien anzusprechen.

Dass das für *Basel* nicht oder doch nur im geringsten Grade zutrifft, beweist der Vergleich der Natalitätskurve mit der Kurve der allgemeinen, sowie der Säuglingsmortalität in *Basel:* Wohl fällt auch in *Basel* die Säuglingssterblichkeit gleichzeitig mit der allgemeinen Mortalität und mit der Natalität seit dem Jahre 1900 steil ab bis heute (vergl. *Tafel I*). Aber schon 30 Jahre vorher (von 1870 an) sinkt die Säuglingssterblichkeit in *Basel*, synchron mit dem Sinken der allgemeinen Mortalität und zwar bemerkenswerterweise damals *trotz gleichzeitigem Anstieg der Natalität* (Mitte der 70er Jahre und ebenso wiederum Ende der 90er Jahre des vorigen Jahrhundert). Das heisst: Die Abnahme der Säuglingssterblichkeit in *Basel* ist früher jedenfalls ganz unabhängig von den Schwankungen der Natalität zustande gekommen. So ist es jedenfalls zum Teil wenigstens auch seit 1900.

Der in *Basel*, wie überall mit der Jahrhundertwende einsetzende Geburtenrückgang kann daher nicht, jedenfalls nicht allein verantwortlich erklärt werden für das erfreuliche Sinken der Basler Säuglingssterblichkeit. Vielmehr handelt es sich zur Hauptsache um ein zufälliges Zusammentreffen *zweier voneinander unabhängiger* Erscheinungen im Verlaufe der letzten 2 Dekaden: 1. eines Rückganges der Natalität und 2. eines verstärkten Fallens der Säuglingssterblichkeit infolge gleichzeitig einsetzender anderweitiger äusserer Faktoren, auf welche wir am Schlusse noch zurückkommen werden.

1. u. 2. Die Säuglingssterblichkeit in Basel nach Geschlecht und Legitimität.

Tabelle und Tafel II orientieren über die Säuglingssterblichkeit in *Basel* von 1870—1925 im Hinblick auf den Einfluss der verschiedenen *Geschlechter* und auf die *Legitimität.*

TABELLE II.

Säuglingssterblichkeit in Basel nach Geschlecht und Legitimität von 1870—1925.

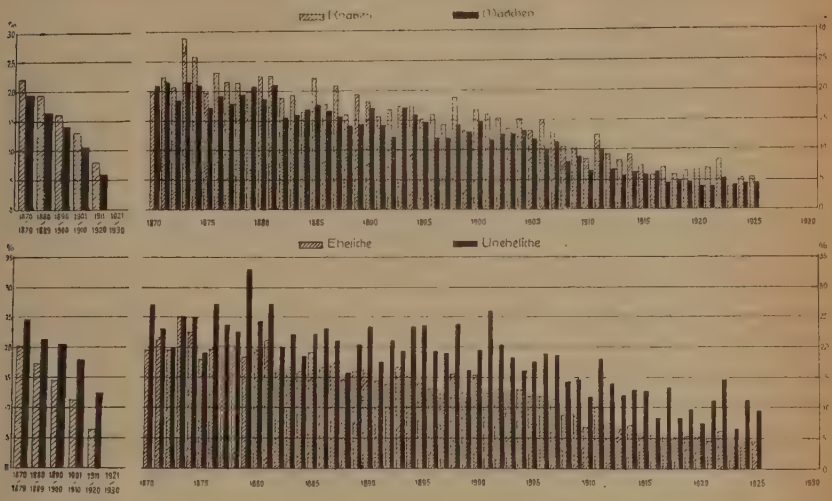
	Auf je 100 Lebendgeborene starben unter einem Jahre alt			
Jahre	Knaben	Mädchen	Legitime	Illegitime
1870	20,0	20,9	19,7	27,6
1871	22,4	21,5	21,9	22,5
1872	20,6	18,3	19,4	20,1
1873	28,9	21,5	25,3	25,0
1874	25,3	20,6	22,6	25,0
1875	19,4	16,9	18,0	19,1
1876	22,6	18,6	19,7	27,2
1877	21,2	17,6	18,8	23,7
1878	21,1	19,0	19,9	22,7
1879	19,6	20,4	18,5	32,9
1880	22,0	18,4	19,7	24,4
1881	22,6	20,7	21,2	27,1

Jahre	Auf je 100 Lebendgeborene starben unter einem Jahre alt			
	Knaben	Mädchen	Legitime	Illegitime
1882	18,5	15,3	16,5	20,2
1883	18,7	15,8	16,7	22,1
1884	16,2	16,4	16,0	18,5
1885	21,8	17,4	19,3	22,2
1886	18,4	16,3	16,7	23,1
1887	20,2	15,6	15,5	21,1
1888	15,5	13,7	14,5	15,8
1889	18,9	14,0	16,1	20,4
1890	17,9	16,8	16,8	23,2
1891	15,5	13,7	14,3	17,3
1892	16,3	12,0	13,5	20,9
1893	16,9	16,7	16,6	19,1
1894	16,8	15,6	15,5	22,9
1895	15,0	14,5	13,9	23,3
1896	15,4	11,8	13,0	19,0
1897	13,6	11,6	12,0	18,3
1898	18,1	13,6	15,1	23,0
1899	12,4	12,1	11,9	15,4
1900	16,0	14,0	14,6	18,7
1901	15,8	11,5	12,5	26,1
1902	15,2	12,5	13,1	20,4
1903	13,5	12,5	12,6	18,3
1904	15,1	13,0	13,1	16,2
1905	13,2	11,7	11,9	17,6
1906	14,9	10,1	11,9	19,0
1907	12,8	11,3	11,4	18,8
1908	10,5	7,9	8,8	14,4
1909	10,1	8,9	9,1	14,9
1910	8,3	6,5	6,9	11,9
1911	12,4	10,0	10,5	18,1
1912	9,2	6,7	7,5	14,0
1913	8,2	5,7	6,6	12,2
1914	9,2	6,1	7,2	13,1
1915	7,5	5,9	6,0	12,9
1916	5,7	6,2	5,7	8,5
1917	7,1	4,3	5,1	13,4
1918	5,8	4,8	5,1	8,5
1919	6,5	4,6	5,3	9,9
1920	6,9	3,8	5,2	7,6
1921	6,9	3,7	4,7	11,2
1922	8,1	5,2	6,2	14,8
1923	3,7	4,2	3,7	6,7
1924	5,4	4,3	4,3	11,3
1925	5,4	4,5	4,5	9,7

Die obigen Zahlen, in übersichtliche Kurvenform gebracht, zeigt uns die folgende Tafel II.

TAFEL II.

Die Säuglingssterblichkeit in Basel nach Geschlecht und Legitimität.



Wir sehen darauf zwei übereinander gelegene Säulenkurven. Die obere gibt die ungleich hohe Sterblichkeit der beiden *Geschlechter* wieder (*Knaben* helle, durchschnittlich höhere, *Mädchen* dunkle, aber niedrigere Todessäulen).

Die untere Säulenkurve zeigt das prozentuale Verhalten der gestorbenen *ehelichen* und *unehelichen* Säuglinge.

Die niedrigen hellen Säulen geben die Sterblichkeit der *ehelichen*, die hohen dunklen Säulen die Sterblichkeit der *unehelichen* in den einzelnen Jahren von 1870—1925 wieder.

Aus dieser Tabelle II und zugehöriger Tafel II ersehen wir zunächst einmal die bekannte Tatsache des beträchtlichen Ueberwiegens der Sterblichkeit der *männlichen* Säuglinge über diejenige der *weiblichen* Säuglinge. — Das gleichzeitige Ueberwiegen der Knaben- über die Mädchen-*Geburten*, wie es auch die *Basler* Statistik zeigt — (vergl. Berichte über die *Zivilstandsbewegung des Kantons Baselstadt)* — erklärt dieses, aus allen guten Statistiken wohl bekannte vermehrte «*Knabensterben*» nicht genügend. Nach Ansicht vieler handelt es sich hierbei um eine erhöhte Minderwertigkeit des *männlichen* Geschlechts.

Wir entnehmen dieser Tabelle und Tafel II ferner, dass auch in *Basel* wie andernorts die Säuglingssterblichkeit der *Unehelichen* bedeutend höher ist, als diejenige der *Ehelichen*. Die Ursachen hiefür sind wohl die gleichen in *Basel*, wie überall. — Die unehelichen Kinder sind eben bezüglich Pflege und Ernährung im Durchschnitt ungünstiger gestellt als die ehelichen. Die

uneheliche Mutter ist mehr und frühzeitiger als die eheliche auf ihrer Hände Arbeit angewiesen. Dadurch verkürzt sich die *Stilldauer*. Viele Uneheliche kommen ferner in fremde Hände und werden verkostgeldet und entbehren so frühzeitig der mütterlichen Pflege. Auch befinden sich unter den Unehelichen auffallend viele *Flaschenkinder*. — Die erhöhte Sterblichkeit der *unehelichen* Säuglinge beruht also zum überwiegenden Teil auf *rein äussern*, zum grossen Teil sicher *vermeidbaren* Faktoren. Und das lässt mit Sicherheit erwarten, dass gerade auf dem Gebiete der *baselstädtischen Unehelichen-Fürsorge* durch unablässige weitere Anstrengungen eine gewisse Besserung der im allgemeinen bereits sehr günstigen Säuglingssterblichkeit in *Basel* in Zukunft noch zu erzielen sein wird. — Bei dem geringen Prozentsatz, welchen die unehelichen im Vergleich zu den ehelichen Säuglingen in *Basel* ausmachen, fallen die betreffenden *Verhältnisse praktisch freilich nur wenig in Betracht.*

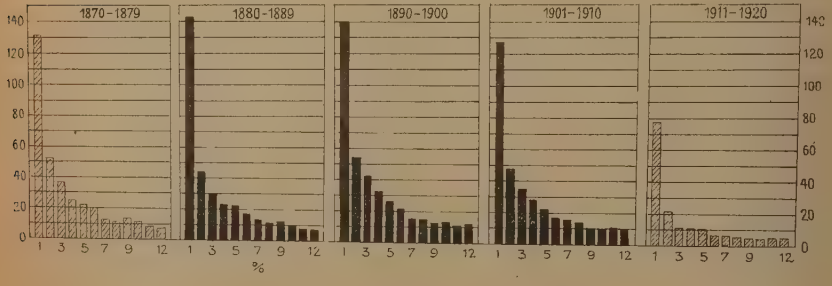
3. *Die Säuglingssterblichkeit in Basel nach Lebensmonaten.*

Ungleich wichtiger sind die Schlüsse, welche sich ergeben aus dem Studium der Säuglingssterblichkeit in den einzelnen *Lebensmonaten.*

Aus Tafel III und Tabelle III ersehen wir die ungleiche Höhe der Säuglingssterblichkeit in den einzelnen Lebensmonaten von 1870—1925.

TAFEL III.

Die Säuglingssterblichkeit in Basel, nach Lebensmonaten geordnet, innerhalb 5 aufeinander folgender Dekaden.



Auf obiger Tafel III geben die *hohen* Säulen in jeder der 5 Dekaden den Sterbeanteil des 1. Altersmonats an der Durchschnittsmortalität jeder einzelnen Dekade in absoluten Zahlen wieder; die rasch abfallenden *kleinen* Säulen, die mit jedem weiteren Lebensmonat abnehmenden Todesanteile der späteren Altersmonate.

Die Säuglingssterblichkeit ist eben nicht während des ganzen ersten Lebensjahres gleich gross, sondern sie zeigt eine überwiegend starke Belastung der *ersten Lebenszeit*. Trotz des beständigen Sinkens der Säuglingssterblichkeit in den letzten Dezennien bleibt der Sterbeanteil des ersten Lebensmonates an der Gesamt-Säuglingssterblichkeit ein auffallend hoher (vergl. die steilen Todessäulen des 1. Lebensmonates in den einzelnen Dekaden von 1870—1920 auf Tafel III). Im Gegensatz hiezu nimmt der von jeher niedrigere und daher allmählig abfallende Anteil der folgenden Altersmonate an der Durchschnittsmortalität der Säuglinge im 1. Lebensjahr in den zwei letzten und namentlich in der letzten Dekade (1911—1920) *ganz unverhältnismässig rasch und steil ab.*

Noch deutlicher als aus den absoluten Zahlen geht der ungleiche Anteil der einzelnen Altersmonate an den Todesfällen im ersten Altersjahr hervor aus einer Zerlegung der Gesamtsäuglingssterblichkeit in den Sterbeanteil jedes einzelnen Lebensmonates. Dieses prozentuale Verhältnis der Todesfälle in den einzelnen Lebensmonaten im Vergleich zur Durchschnittsmortalität jeder Dekade ersehen wir aus nachstehender Tabelle III.

TABELLE III.

Die Säuglingssterblichkeit in den einzelnen Lebensmonaten von 1870—1925 in Prozenten der Lebendgeborenen.

Gestorben vor Vollendung des Lebensmonates:	In Prozenten der Lebendgeborenen: 1870—1879	1880—1889	1890—1899	1900—1909	1910—1920	1921—1925
1	7,6	7,3	5,2	4,8	3,0	3,2
2	3,1	2,3	2,0	1,5	1,0	0,4
3	2,2	1,5	1,5	1,2	0,6	0,3
4	1,5	1,2	1,2	1,0		
5	1,3	1,2	1,0	0,7	1,2	0,6
6	1,1	0,9	0,8	0,6		
7	0,8	0,7	0,6	0,5		
8	0,7	0,6	0,5	0,5	0,7	0,4
9	0,8	0,7	0,5	0,3		
10	0,7	0,5	0,5	0,3		
11	0,5	0,5	0,4	0,4	0,6	0,3
12	0,4	0,4	0,4	0,3		
Gesamtsäuglingssterblichkeit in den einzelnen Dekaden:	20,7	17,8	14,8	12,1	7,1	5,2

Aus obiger Tabelle III. speziell aus einem Vergleich des Sterbeanteils des ersten Lebensmonats (obere fettgedruckte Zahlen) an der Gesamtsäuglingssterblichkeit jeder einzelnen Dekade (untere fettgedruckte Zahlen) geht hervor, dass in Basel von 1870—1909, d. h. in den 4 ersten Dekaden jeweilen mehr als ⅓ aller verstorbenen Säuglinge im *ersten Lebensmonat* gestorben ist.

Die Basler Säuglingssterblichkeit *im 1. Lebensmonat* beträgt: 7,6 % von 20,7 % im Verlaufe der Jahre 1870—1879; 7,3 % von 17,8 % vom Jahre 1880—1889; 5,2 % von 14,8 % in den Jahren 1890—1899; 4,8 % von 12,1 % im Verlaufe der Jahre 1900—1909.

In der *5. Dekade* (1910—1920), sowie im *laufenden Dezennium* ist dieses Sterbemaximum des 1. Lebensmonates noch viel stärker ausgesprochen. Die Sterblichkeit der Säuglinge im 1. Lebensmonat steigt in der 5. Dekade bis fast auf die Hälfte (auf 3 % von 7,1 %) der Gesamtmortalität an. Und im laufenden Dezennium beträgt der Sterbeanteil des 1. Lebensmonats an der Gesamtsäuglingssterblichkeit sogar mehr als deren Hälfte, nämlich 3,2 % von 5,2 %. (Vergl. die fettgedruckten Zahlen der 2 letzten Kolonnen auf Tabelle III.) Umgekehrt sinkt die Mortalität des 2. und 3. Lebensmonats, die im Durchschnitt der Jahre 1870—1920 noch $^1/_7$ bezw. $^1/_{10}$ (im 3. Lebensmonat) der Gesamtmortalität betragen hatte, auf $^1/_{13}$ (0,4 von 5,2 %) bezw. $^1/_{17}$ (0,3 von 5,2 %) in den Jahren von 1921—1925. — Mit andern Worten: der Sterbeanteil des ersten Lebensmonats an der Säuglingssterblichkeit ist prozentual in den 2 letzten Dekaden sogar noch ein höherer geworden als bisher (die Hälfte anstatt bloss $^1/_3$); augenscheinlich deshalb, *weil die Sterbeanteile des 2., 3. und der folgenden Altersmonate* in der gleichen Zeit *unverhältnismässig stärker zurückgegangen sind.*

Zerlegt man die 5te Dekade von 1910 bis 1920 in ihre einzelnen Jahreskomponenten und verfolgt man die Sterbeanteile der ersten und der folgenden Lebensmonate in den einzelnen Jahren besonders, so zeigt sich, dass eigentlich erst mit dem Jahre *1916* der Sterbeanteil des 1. Lebensmonats von $^1/_3$ auf über die Hälfte aller Säuglingstodesfälle in *Basel* anstieg, oder mit andern Worten: Erst seit 1916 stirbt mehr als die Hälfte aller in *Basel* verstorbenen Säuglinge schon im ersten Lebensmonat. Anders ausgedrückt: *Säuglinge, die älter werden als 1 Monat haben speziell seit 1916 alle Aussicht, am Leben zu bleiben.* (Mehr als 50 % Wahrscheinlichkeit!)

Was die Ursache dieses heute fast überall konstatierten *relativen Anstieges der Sterblichkeit speziell des ersten Lebensmonats anbelangt*, so sind dieselben augenscheinlich zu suchen in der Natur des betreffenden Säuglingsmaterials. Im Gegensatz zu den vermeidbaren, weil überwiegend auf Magendarmstörungen beruhenden Todesfällen der 2., 3. und der spätern Lebensmonate handelt es sich bei den im 1. Lebensmonat Verstorbenen um schwer oder nicht beeinflussbare Störungen der ersten Lebenszeit. Das geht unter anderm aus folgendem hervor: Innerhalb des am stärksten gefährdeten ersten Lebensmonats lässt sich nämlich wiederum eine deutlich stärkere Belastung der *ersten Tage* und *Wochen* erkennen, so dass z. B. auf die 1. Lebenswoche 2½mal soviel Todesfälle, wie auf die 2., auf die 2. Hälfte des 1. Lebensmonats fast nur halbsoviel Todesfälle, wie auf die 1. Hälfte

desselben entfallen. Die gehäuften Todesfälle des 1. Lebensmonats und der ersten Lebenstage sind, wie wir gleich sehen werden, in der Mehrzahl *auf angeborene*, teils ante oder intra partum erworbene, teils ererbte Minderwertigkeit der Frucht, also auf *vorgeburtlich und geburtlich einwirkende Schädigungen* zurückzuführen.

Nach den neuesten Untersuchungen von *Rott*, von *v. Gonzenbach*, von *Schlossmann* und von andern machen namentlich die *Frühgeburten* den Hauptanteil aus an der hohen Sterblichkeit der ersten Lebenszeit.

Wir können diese Angaben für Basel bestätigen und ergänzen auf Grund unserer Durchsicht der ärztlich beglaubigten Todesursachen jedes einzelnen, im Laufe des ersten Lebensmonats verstorbenen Säuglings vom Jahre 1915 bis 1925.

Aus dem betreffenden Urmaterial des *Basler Gesundheitsamtes*, das uns dessen Vorsteher Herr Prof. Hunziker freundlichst zur Verfügung stellte, wofür wir ihm auch an dieser Stelle unsern verbindlichsten Dank aussprechen, stellen wir folgende tabellarische Uebersicht der Todesursachen aller von 1915—1925 im ersten Lebensmonat verstorbenen *Basler* Säuglinge zusammen:

TABELLE IV.

Todesursachen der im 1. Lebensmonat verstorbenen Säuglinge von 1915—1925.

Jahre	Zahl d. gestorb. Säugl.	Adynamie Früh-geburt	Bildungs-fehler	Störg. d. Geburts-verlaufs	Pneu-monien	Ente-ritis	Sepsis	Icterus	Melaena neona-rum	Lues
1915	53	*24*	9	6	5	—	1	4	3	1
1916	53	*29*	8	10	2	1	2	—	—	1
1917	58	*35*	5	7	6	1	4	—	—	—
1918	55	*31*	8	3	7	—	3	2	—	1
1919	55	*25*	7	7	8	—	2	3	—	3
1920	63	*28*	13	5	8	1	3	—	2	3
1921	59	*22*	13	12	4	3	3	1	1	—
1922	81	*38*	9	19	2	3	4	4	1	1
1923	46	*24*	5	13	1	1	—	—	1	1
1924	55	*23*	3	14	3	1	6	1	2	2
1925	52	*25*	7	11	5	—	—	4	—	—

Aus obiger Uebersicht der Todesursachen im 1. Altersmonat geht einwandfrei hervor, dass die Hauptursache der Sterbefälle der Säuglinge im 1. Lebensmonat in *Basel* auf *Adynamie* (überwiegend *Frühgeburt*, seltener *Bildungsfehler)* oder auf *Geburtstraumen* zurückzuführen ist.

Nur ganz vereinzelte Todesfälle fallen auf Sepsis, Lues, Pneumonien, Icterus etc.

4. Die Verteilung der Säuglingstodesfälle auf die einzelnen Kalendermonate (Jahrzeitliche Schwankungen der Säuglings-Sterblichkeit in Basel.)

TABELLE V.

Säuglingssterblichkeit in Basel nach den einzelnen Monaten von 1901—1925.

Jahre	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
1901	47	45	38	39	26	41	32	42	47	38	31	37
1902	38	35	38	34	28	44	44	46	43	39	48	34
1903	41	35	31	29	34	32	42	42	40	40	24	26
1904	35	50	50	38	26	25	46	51	36	28	34	28
1905	38	33	31	36	33	30	36	44	46	23	18	22
1906	21	15	27	24	25	39	22	74	44	38	23	35
1907	29	54	46	28	31	30	28	26	15	21	28	22
1908	22	30	20	20	29	27	25	31	15	30	9	16
1909	19	30	34	29	23	20	19	17	19	38	19	11
1910	18	27	17	23	14	15	6	19	15	16	17	26
1911	23	19	19	11	19	11	29	55	65	27	18	17
1912	17	21	22	16	15	20	21	20	14	18	23	16
1913	18	12	18	18	24	17	14	18	15	9	16	19
1914	27	16	21	21	14	14	11	16	13	17	14	19
1915	21	20	12	15	15	8	10	9	6	4	11	9
1916	10	14	16	8	12	5	8	10	10	10	2	7
1917	10	8	12	14	9	5	12	9	9	6	8	6
1918	7	8	5	13	7	7	3	8	5	9	8	10
1919	10	12	11	10	10	3	7	9	7	5	4	9
1920	7	12	13	9	14	8	9	4	7	8	8	14
1921	13	18	15	9	9	7	6	4	4	5	9	7
1922	17	10	14	14	11	8	6	5	12	9	8	12
1923	7	8	8	11	4	3	4	1	7	6	8	4
1924	3	9	11	7	14	6	12	3	5	6	4	9
1925	10	5	10	8	9	10	5	6	4	5	5	9

Diese Tabelle zeigt die Verteilung der Säuglingstodesfälle auf die einzelnen Kalendermonate, und zwar vom Jahr 1901—1925.

Basel gehörte von jeher zu den Städten mit *hohem Sommergipfel* der *Säuglingssterblichkeit.*

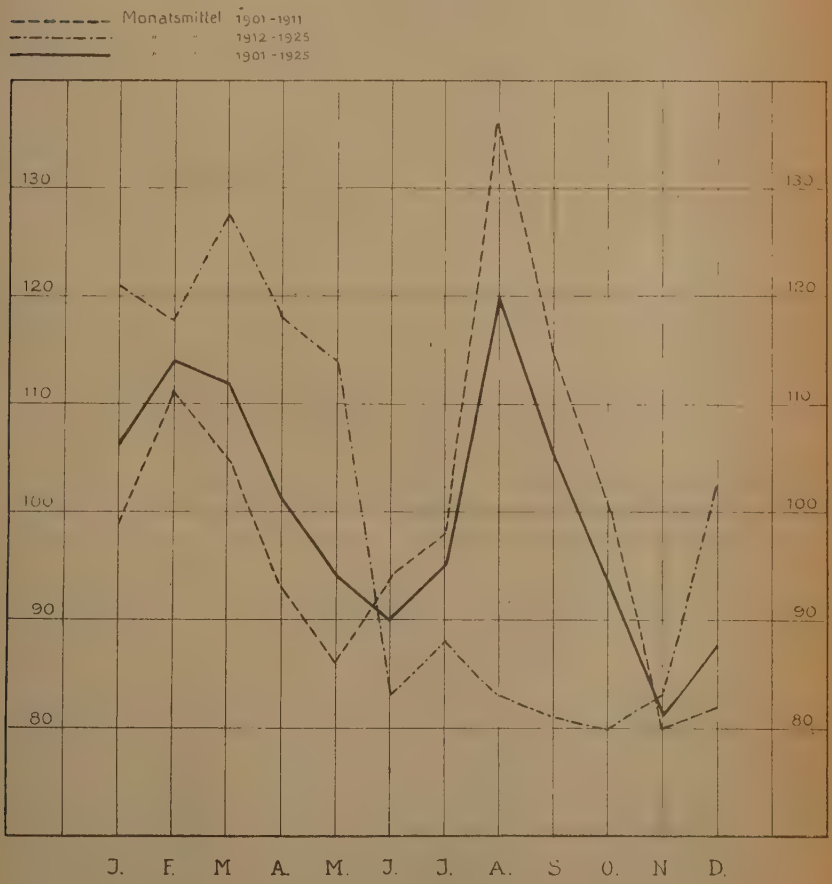
Eisenstädt (unter *Bernheim-Karrer*) führte noch im Jahre 1909 *Basel* unter Beifügung der betreffenden Kurve als Musterbeispiel an einer Stadt mit hoher Sommersterblichkeit und niedriger Winter- und Frühjahrssterblichkeit. Die meisten Todesfälle entfielen in *Basel* von jeher auf das dritte Quartal, speziell auf den Monat *August.*

Doch hat es ganz vereinzelte Sommer gegeben (1901, 1907), wo auch in *Basel* ausnahmsweise das Frühjahrsmaximum höher war als das Augustmaximum. So fehlte 1907 und 1909 ein Sommergipfel in *Basel* vollständig, wie das in *St. Gallen* von jeher der Fall war, wo die meisten Säuglinge nicht im Sommer, sondern im Winter starben *(Eisenstädt* l. c. S. 13).

Der Tabelle V entnehmen wir, dass *seit 1907* der Sommergipfel der Säuglingssterblichkeit in *Basel nicht mehr existiert*. Bloss vorübergehend noch einmal im Jahre 1911 mit seinem ausnahmsweise heissen Sommer war ein starker Anstieg der Säuglingsmortalität im III. Quartal zu bemerken. Seither ist das aber nie mehr vorgekommen.

Nachstehende 3 Kurven, die wir der Freundlichkeit des Vorstehers des *Basler Statistischen Amtes*, Herrn *Dr. Jenny*, verdanken, zeigen das Verhalten der *Basler* Säuglingssterblichkeit von 1901 bis 1925 in den verschiedenen *Jahreszeiten*.

TAFEL IV.



Die *fette* mittlere Kurve, welche die *ganze* Zeitspanne von 1901—1925 umfasst, zeigt 2 deutliche Sterbemaxima; das eine kleinere im Frühjahr (Februar), das zweite steile im Sommer (August).

Zerlegt man jedoch diese lange Gesamtkurve in ihre 2 Komponenten, eine frühere von 1901—1911 und in eine spätere von 1912—1925 und stellt von jeder dieser 2 Komponenten eine Spezialkurve auf, so erhält man folgendes Bild:

Die *untere* schraffierte Kurve, welche bloss die Säuglingstodesfälle der Frühzeit von 1901—1911 in den einzelnen Kalendermonaten wiedergibt, zeigt einen steilen Anstieg der Sommersterblichkeit im August, der über das Monatsmittel von 100 steil bis auf 130 geht.

Es gibt diese Kurve also das oben erwähnte, von *Eisenstädt* zitierte gewohnte Verhalten des baselstädtischen Sommergipfels der Säuglingssterblichkeit wieder, dem ein unbedeutendes Sterbemaximum im Februar (bis 110 vgl. Kurve) gegenübersteht.

Die *obere* punktierte Kurve, welche nur die Verhältnisse seit 1912 berücksichtigt, lässt in den Jahren 1912—1925 einen Sommergipfel vollständig vermissen; hier sinkt vielmehr die Sommersterblichkeit unter das Monatsmittel von 100 bis auf 83.

5. Die Todesursachen im ersten Lebensjahr.

Eine ähnliche Wandlung zeigt sich auch auf dem Gebiete der *Todesursachen* im 1. Lebensjahr: Von jeher teilte man in *Basel* die Todesursachen der Säuglinge ein in 3 Hauptgruppen:

1. Todesfälle an Adynamie,
2. Todesfälle an Verdauungs- oder Ernährungsstörung;
3. Todesfälle an Infektionskrankheiten (vergl. *A. E. Burckhardt* l. c.) .

Seit 1900 werden amtlich 6 Todesursachen bei Kindern im ersten Lebensjahr unterschieden, indem die vieldeutige Diagnose Adynamie in 2 Unterrubriken (Frühgeburt inkl. Bildungsfehler und Störungen des Geburtsverlaufes) abgeteilt wurde.

Nachfolgende Tabelle gibt die Sterbefälle der Säuglinge in Basel nach *Todesursachen* von 1870—1925 wieder.

TABELLE VI:

Die Säuglingssterblichkeit in Basel nach Todesursachen von 1870—1925:

Jahre	Auf 100 Lebendgeborene starben an			
	Adynamie u. and. Krankh.	Gastroenteritis	Infektionskrankheiten	Im ganzen
1870	11,3	8,4	0,7	20,4
1871	12,6	8,2	1,1	21,9
1872	10,4	8,5	0,6	19,5

Jahre	Auf 100 Lebendgeborene starben an			
	Adynamie u. and. Krankh.	Gastroenteritis	Infektions-Krankheiten	Im ganzen
1873	11,7	11,8	1,8	25,3
1874	10,7	11,6	0,6	22,9
1875	7,7	10,0	0,4	18,1
1876	8,5	10,9	1,2	20,6
1877	8,5	9,4	1,4	19,3
1878	8,0	10,1	2,0	20,1
1879	8,4	10,9	0,7	20,0
1880	9,9	9,6	0,7	20,2
1881	9,4	10,0	2,3	21,7
1882	8,5	7,6	0,8	16,9
1883	8,5	7,8	0,9	17,2
1884	7,4	7,8	1,1	16,3
1885	8,4	8,9	2,2	19,5
1886	8,7	7,8	0,9	17,4
1887	8,1	8,5	1,3	17,9
1888	7,5	6,2	0,9	14,6
1889	6,9	8,2	1,4	16,5
1890	7,9	8,2	1,3	17,4
1891	7,7	5,4	1,5	14,6
1892	6,8	6,7	0,6	14,1
1893	6,6	8,8	1,4	16,8
1894	8,0	6,6	1,6	16,2
1895	6,7	7,3	0,7	14,7
1896	6,6	5,9	1,1	13,6
1897	6,2	5,8	0,6	12,6
1898	7,6	6,9	1,4	15,9
1899	6,4	5,3	0,6	12,3
1900	7,2	6,7	1,0	14,9

Jahre	Störungen d. Geburts-verlaufes	Adynamie Frühgeburt Lebens-schwäche Bildungsfehler	Gastroen-teritis	Krankh. d. Atmungs-organe	Infektions-krankh.	Uebrige Krankh.	Im ganzen
1901	—	3,3	6,0	1,0	2,0	1,4	13,7
1902	—	3,9	5,3	1,5	2,0	1,2	13,9
1903	0,3	3,4	4,9	1,3	1,6	1,5	13,0
1904	—	3,4	4,7	1,3	3,0	1,6	14,0
1905	0,1	3,5	5,3	1,4	1,3	0,9	12,5
1906	—	3,2	4,9	1,4	1,8	1,3	12,6
1907	—	2,9	4,4	1,9	1,6	1,3	12,1
1908	0,1	3,1	3,0	0,9	0,9	1,2	9,2
1909	0,1	2,6	2,8	1,2	1,9	0,9	9,5
1910	0,3	2,8	2,0	1,0	0,7	0,6	7,4
1911	0,3	2,5	5,0	1,1	1,4	0,9	11,2
1912	0,6	2,5	1,7	1,6	0,6	1,0	8,0

Jahre	Störungen d. Geburtsverlaufes	Adynamie Frühgeburt Lebensschwäche Bildungsfehler	Gastroenteritis	Krankh. d. Atmungsorgane	Infektionskrankh.	Uebrige Krankh.	Im ganzen
1913	0,3	2,4	1,4	1,1	1,1	0,7	7,0
1914	0,3	2,4	2,0	1,1	1,0	0,9	7,7
1915	0,3	1,8	1,4	1,5	1,0	0,7	6,7
1916	0,4	2,3	0,9	0,8	0,9	0,6	5,9
1917	0,3	2,3	0,9	0,7	1,0	0,6	5,8
1918	0,3	2,4	0,4	1,2	0,4	0,6	5,3
1919	0,2	2,5	0,8	0,8	0,7	0,6	5,6
1920	0,2	2,3	0,9	0,7	0,5	0,7	5,3
1921	0,3	2,4	0,7	0,5	1,0	0,3	5,2
1922	0,7	3,3	0,9	0,5	0,7	0,7	6,8
1923	0,6	1,9	0,5	0,4	0,3	0,3	4,0
1924	0,3	2,1	0,5	0,7	0,8	0,5	4,9
1925	0,7	2,3	0,3	0,5	0,6	0,5	4,9

Wir entnehmen der Tabelle VI folgendes:

Der Anteil der *Verdauungsstörungen* an den Todesursachen im 1. Lebensjahr betrug in Basel nach den vorstehenden Zahlen, sowie nach *A. E. Burckhardt* (l. c.) von 1870—1900 konstant etwa die Hälfte.

In Prozenten der Durchschnittssterblichkeit der Säuglinge von 17.1 % der Jahre 1871—1900 ausgedrückt, entfielen dementsprechend auf die Todesursache:

Adynamie . . . . . 8 %
Verdauungsstörung . . . . . 8 %
Infektionskrankheiten . . . . . 1,1 %

Aehnlich überwiegt die Todesursache «Verdauungsstörung» auch noch im folgenden Jahrzehnt von 1901—1910, nur mit dem Unterschied, dass sie hier nicht mehr fast die Hälfte, sondern bloss noch ⅓ der Durchsschnittsmortalität von 11.9 % dieser Dekade ausmacht = 4,4 %.

Adynamie . . . . . 3,3 %
Verdauungsstörung . . . . . 4,4 %
Infektionskrankheiten . . . . . 4,2 %

Von 1908 an nimmt nun der Anteil der Diagnose «Verdauungsstörung» an der Jahresmortalität plötzlich ab bis *unter* ⅛. Im Jahre 1910 sank sie sogar bis auf ¼ der Jahresmortalität von 7.4 %, somit fiel sie 1910 zum ersten Male unter den Todesanteil der Adynamie:

Adynamie . . . . . 3,1 %
Verdauungsstörung . . . . . 2 %
Infektionskrankheiten . . . . . 2,3 %
(inkl. übrige Krankheiten).

Nach einem vorübergehenden Anschwellen im Jahre 1911 auf 5 %, d. h. wiederum auf fast die Hälfte der damaligen Säuglingssterblichkeit von 11.2 % sinkt die Todesursache »Verdauungsstörung« immer stärker ab und beträgt im Jahre 1922 mit 0.9 % der Jahressterblichkeit von 6.8 % bloss noch $^1/_7$, in den Jahren 1923—1924 bloss $^1/_8$ und im Jahre 1925 gar nur $^1/_{11}$ aller Todesursachen. Mit andern Worten: An der Abnahme der Säuglingssterblichkeit seit 1908 ist in erster Linie die Abnahme der Verdauungsstörungen schuld.

Die Todesfälle an Adynamie, sowie an Infektionskrankheiten sind dagegen nicht entsprechend gesunken. Dieser Umstand drückte sich schon im Sterbeanteil des ersten Lebensmonats aus, welcher im Vergleich zur Sterblichkeit der spätern Lebensmonate auch heute noch ein hoher geblieben ist (vergl. oben). Nicht Ernährungsstörungen, sondern hauptsächlich drei andere Faktoren tragen bekanntlich hieran die Schuld:

1. die angeborenen Missbildungen, soweit sie das extrauterine Leben gefährden,
2. die Geburtsschädigungen,
3. die Lebensschwäche (inkl. Frühgeburt).

Ein Teil dieser Frühtodesfälle wird sich mit der Zeit auch noch vermindern lassen. *Viele* werden es kaum sein. Schon vor Jahren (1908) ist zwar von dem damaligen Vorsteher des *Eidgenössischen Gesundheitsamtes in Bern*, Herrn *Dr. Schmidt*, sowie von *Bernheim-Karrer* (Zürich) auf die bedauerlich hohe Sterblichkeit der Neugeborenen und der Kinder in den ersten Lebenstagen, *speziell in der Schweiz* und in gewissen ländlichen und Gebirgsgegenden unseres Landes hingewiesen worden. Namentlich auf Grund dieser Feststellung ist ferner eine *Reform des schweizerischen Hebammenwesens als dringlich bezeichnet und auch durchgeführt worden.*

Für eine Universitätsstadt wie *Basel* mit ihrer hochentwickelten Versicherungspraxis hatten die betreffenden Feststellungen freilich zunächst wohl weniger Wert, als für gewisse *schweizerische Gebirgskantone*, wo nicht der Kinderarzt bezw. die Frauen- und Kinderklinik wie in *Basel*, sondern wo die Hebamme nur allzuoft und allzulange immer noch die einzige Beraterin der jungen Mutter in schwierigen Fragen der Säuglingspflege und Ernährung bildet. Unter *städtischen* Verhältnissen wäre von einem noch innigeren Zusammenarbeiten des Geburtshelfers, beziehungsweise der Hebamme mit dem *Kinderarzt* in Zukunft vielleicht noch am ehesten eine gewisse Besserung des »Frühtodes« zu erwarten — (vergl. auch *Schlossmann* a. a. O.).

Die grosse Mehrzahl der Frühtodesfälle unserer *baselstädtischen* Statistik dürfte freilich erfolgt sein *trotz sachkundigster Pflege seit der Geburt*, aber aus den oben tabellarisch angeführten Ursachen, gegen welche meist jede, auch die beste spezialistische Behandlung aussichtslos ist. —

Ueber die Bedeutung der sozialen Lage, speziell der Wohnungsverhältnisse, sowie der Ernährungsverhältnisse auf die Höhe der Säuglingssterblichkeit in *Basel* gibt unsere Statistik keine Auskunft.

Rekapitulation und Schluss.

Wie in den meisten Städten des In- und Auslandes, namentlich aber wie in den drei schweizerischen Universitätsstädten mit *über 100,000 Einwohnern Bern, Zürich und Genf* zeigt auch die Säuglingssterblichkeit in *Basel* seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts eine stetige Abnahme.

Im Jahre 1870 noch über 20 % betragend, ging sie in den letzten Jahren bis auf 5 %, ja bis auf 4 % (1923) herunter und hat mit dieser letzten Zahl vorläufig wohl den *Rekord* niedriger Säuglingssterblichkeit aufgestellt, wenigstens für Städte über 100,000 Einwohner, sowohl in der *Schweiz*, wie im *Ausland*. *)

Wie überall, so ging auch in *Basel* die Säuglingssterblichkeit synchron und annähernd gleichmässig herunter, wie die Gesamtmortalität. Bemerkenswerterweise aber keineswegs erst seit der Jahrhundertwende, wie in vielen anderen Städten und Ländern (*Würzburg, Freiburg* (Schweiz), *La Chaux-de-Fonds* etc.), d. h. gleichzeitig mit dem seit 1900 auch in der *Schweiz* und in *Basel* sich fühlbar machenden internationalen Geburtenrückgang. Sondern schon seit den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts, d. h. völlig unabhängig und trotz hoher, in den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts sogar regelmässig ansteigender Natalität sank die Säuglingssterblichkeit in *Basel* langsam und stetig ab.

Ein gewisser Einfluss des neuzeitlichen Geburtenrückganges auf das Sinken der *Basler* Säuglingssterblichkeit liesse sich höchstens erschliessen aus deren besonders starkem, d. h. rascher als die Gesamtmortalität erfolgendem Sinken innerhalb der letzten 4 Dezennien. Allein auch dieser Schluss ist nicht ohne weiteres zwingend. Und zwar aus zwei Gründen:

1. Fällt die Kurve der Säuglingssterblichkeit in *Basel* nicht gleichmässig ab, wie die Natalitätskurve, sondern ungleichmässig in einzelnen, ziemlich scharf ausgesprochenen Absätzen, die vom gleichzeitigen Verhalten der Natalität ganz unabhängig sind;
2. haben eine Reihe anderer günstiger Faktoren im Laufe der letzten 2 Dezennien in *Basel* frisch eingewirkt, die unzweifelhaft von ausschlaggebender Bedeutung für das Verhalten der Säuglingssterblichkeit gewesen sind.

*) 1924 betrug die Säuglingssterblichkeit im Kanton Zürich 4,7 %, im Kanton Genf 4,8 %, im Kanton Baselstadt 5,0 %, im Kanton Bern 5,2 %. (Laut Statist. Jahrbuch der Schweiz 1925. Jahrg. 34).

Bereits oben im Texte Seite 16 war von einem deutlich erkennbaren «etappenweisen» Sinken der Säuglingssterblichkeit in *Basel* die Rede gewesen, so zwar, dass einem ersten, 37 Jahre umfassenden ganz allmähligen Rückgang der Säuglingssterblichkeit um 8 % von 1870—1907, ein zweiter kurzer und steiler Abfall von 1908—1925 um weitere 8 % folgte. Also keineswegs die Jahrhundertwende, wie anderwärts, sondern *erst die Jahre 1907 und 1908* markieren für *Basel* den *entscheidenden Wendepunkt* zur raschen und bleibenden Besserung der Säuglingssterblichkeit.

Die Bedeutung der Jahre 1907 und 1908 für die Säuglingssterblichkeit in Basel geht aber noch aus einer Reihe weiterer, statistisch nachweisbarer Tatsachen zur Evidenz hervor: Nicht nur ist die vorher sanft abnehmende Säuglingssterblichkeit seit 1907—1908 sprungweise heruntergegangen, sondern auch der bisher für *Basel* charakteristische *Sommergipfel der Säuglingssterblichkeit* ist seither (freilich mit Ausnahme des exzeptionell heissen Sommers 1911 mit seinen vielen tödlichen Brechdurchfällen!) *ausgeblieben*.

Ebenso sind seit 1908 die bisher stets die Hälfte aller Todesursachen im Säuglingsalter ausmachenden «*Verdauungsstörungen*» nach einmaligem Anschwellen im Jahre 1911 — (heisser Sommer!) — auf ⅓, d h. unter die zweithäufigste Todesursache «Adynamie» *zurückgegangen;* um allmählich *bis auf* $^1/_{16}$ (1925) *aller Todesfälle* im ersten Lebensjahre *abzusinken*.

Hand in Hand mit diesem Rückgang der tötlichen Verdauungsstörungen seit dem Jahre 1908 setzte auch der im Text erwähnte stärkere *Abfall der Sterblichkeit des 2. und 3. und der folgenden Lebensmonate ein*, was das von jeher starke Ueberwiegen des Sterbeanteils des ersten Lebensmonats noch auffälliger machte.

Früher, d. h. von 1870 bis 1909 hatte der *Sterbeanteil des 1. Lebensmonats* schliesslich *bloss* ⅓ aller Säuglingssterbefälle in *Basel* betragen, stieg aber seit 1908—1909 allmählich an bis *zur Hälfte* aller Todesfälle. Seit dem Jahre 1916 beherrscht nun dieser «*Frühtod*» die ganze Säuglingssterblichkeit in *Basel* in immer stärker ausgesprochenem Masse. Und die Durchsicht der *Todesursachen* aller dieser frühzeitig, schon im ersten Lebensmonat gestorbenen Säuglinge, welche seit 1916 die *Grosszahl aller Sterbefälle des 1. Lebensmonats in Basel ausmachen*, zeigt deutlich, dass es sich dabei fast ausschliesslich um *lebensschwache*, von vornherein zum Absterben verurteilte Kinder (Frühgeburt, Geburtstraumen etc.) handelt, während die Diagnose Ernährungsstörungen, Infektionskrankheiten etc., d. h. die vermeidbaren Todesfälle bloss noch vereinzelt unter den Todesursachen der folgenden Lebensmonate figurieren.

Alles das lässt vermuten, dass gleich wie vor den Jahren 1907—1908, so auch wiederum vor dem Jahre 1916 bestimmte *äussere Einflüsse in Basel neu zur Geltung gekommen* sein müssen, welche die bereits niedrige *Basler*

Säuglingssterblichkeit in der Folge noch stärker erniedrigt und die meisten Säuglingstodesfälle mit Ausnahme der Frühtodesfälle ausgeschaltet haben.

Und zwar müssen es Einflüsse gewesen sein, welche seither *konstant* geblieben sind; die also nicht etwa auf Rechnung der vorübergehenden ungewöhnlichen Kriegszeit und der Kriegsverhältnisse (1914—1918-19) in *Basel* bezogen werden können. Damit sind wir beim Schlusspunkt unserer Untersuchungen über die Basler Säuglingssterblichkeit angelangt: beim Feststellen der *verschiedenen Ursachen* und bei der Abwägung der Bedeutung jeder dieser Ursachen für die Abnahme der *Basler* Säuglingssterblichauf Grund vergleichender Berücksichtigung ihres zeitlichen Einsetzens mit den Zahlenangaben der Statistik.

Die Ursachen der Abnahme, speziell die Ursache des «etappenweisen» Sinkens der Säuglingssterblichkeit in Basel von 1870—1925.

Was zunächst den allmählichen, aber konstanten Rückgang der Säuglingssterblichkeit seit dem Jahre 1870, synchron mit dem Rückgang der Gesamtmortalität anbelangt, so ist hiefür wie anderwärts in erster Linie der zielbewusste, in das letzte Dritteil des vorigen Jahrhunderts fallende Ausbau der allgemeinen, sowie der städtischen Spezialhygiene (Wohnungsgesetz, Kanalisation, Trinkwasser- und Nahrungsmittelhygiene) verantwortlich zu machen. Den Lehren der modernen Hygiene und ihrer Anwendung auch auf die Pflege, Haltung und Ernährung der Kinder im ersten Lebensjahr gebührt sicher der Hauptanteil an der Erniedrigung der Säuglingssterblichkeit im letzten Jahrhundert.

Da nun aber keineswegs in allen, annähernd gleich grossen und zweifellos gleicher moderner hygienischer Errungenschaften wie *Basel* teilhaftig gewordenen Städten *bereits* im vorigen Jahrhundert die Säuglingssterblichkeit so konstant und stark abgefallen ist wie gerade in Basel — (einem Rückgang der Säuglingssterblichkeit in Basel von 23 % (1875) auf 15 % (1900) steht z. B. in *Würzburg* für den gleichen Zeitraum bloss ein Rückgang bis 21 %, in *Freiburg* (Schweiz) ein solcher bis 19.2 % gegenüber), so müssen in Basel, wie übrigens auch in den 3 andern schweizerischen Universitätsstädten *Zürich, Bern, Genf,* notwendig schon frühzeitig weitere und zwar *speziell dem Säuglingsalter günstige* Faktoren mit am Werke gewesen sein, die damals andernorts noch gefehlt haben.

Als solche sind zu nennen und zwar entsprechend ihrer Bedeutung für die Herabsetzung der baselstädtischen Säuglingssterblichkeit in absteigender Reihenfolge:

1. Die Existenz eines *Kinderspitals in Basel mit Gelegenheit zu klinischem Unterricht in Kinder- und Säuglingspflege* schon seit dem Jahre *1868*. Dadurch wurde, und zwar zu einer Zeit, wo an den meisten *deutschen*

und französischen Universitätsstädten das Fach der *Pädiatrie* noch gar nicht vertreten war, Sorge getragen für entsprechende spezialistische Ausbildung der Aerzte und indirekt auch des städtischen Warte- und Pflegepersonals in den Prinzipien rationeller Säuglingsernährung.

2. Die Gründung von *Kinderkrippen* (System *Firmin Marbeau)* unter ärztlicher Leitung in den einzelnen Quartieren der Stadt zwecks sachkundiger Pflege und Ernährung der Kinder tagsüber ausserhäuslich beschäftigter Mütter, seit dem *Beginn der 70er Jahre des vorigen Jahrhunderts.*

Diese Krippen, deren Insassen sich von jeher zu ⅓ aus Säuglingen rekrutierten, bildeten kleine Zentren für die Ausbreitung der damals noch wenig bekannten Lehren der modernen Säuglingspflege speziell unter der Arbeiterbevölkerung *Basels.*

3. Die Beschaffung vollwertiger, sauberer *Kindermilch,* erst durch behördliche Regelung des Handverkaufs; vom Jahre 1888 an durch Vermittlung des *Grossmolkereibetriebs* des städtischen *Allgemeinen Consum-Vereins,* der bis zur heutigen Stunde nicht nur die Grosszahl der kinderreichen Haushaltungen *Basels,* sondern auch der städtischen Kleinkinder-Anstalten mit frischer oder sterilisierter, neuerdings *pasteurisierter Vollmilch* (Kindermilch) beliefert.
4. Die Einführung des *Eidgenössischen Fabrikgesetzes (März 1877)* mit der Forderung einer achtwöchigen Karenzzeit für Schwangere und Wöchnerinnen.

Hauptsächlich dem Einfluss dieser 4 günstigen Faktoren, wie sie anderwärts gleich frühzeitig und in gleicher Vollständigkeit keineswegs anzutreffen waren, glauben wir die regelmässige und im Vergleich zu zahlreichen andern Städten des In- und Auslandes stärkere Abnahme der *baselstädtischen* Säuglingssterblichkeit schon seit den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts zuschreiben zu sollen, d. h. also die oben hervorgehobene *1. Etappe* der langen Mortalitätskurve von 1870—1907 entsprechend einer Abnahme der Säuglingssterblichkeit von 20 % auf 12 % = 8 % innerhalb 37 Jahren.

Speziell der in *Basel* relativ frühzeitig, schon Ende der 3. Dekade, namentlich aber in der 4. Dekade seit dem Jahr 1900 immer deutlichere *Rückgang der Todesursache «Darmkatarrh»* (vergl. Tabelle VI im Text) von ½ bis nahezu auf ⅓ aller Todesfälle darf aller Voraussicht nach mit den 4 eben aufgezählten, schon weiter zurückliegenden *baselstädtischen* Bestrebungen zur Verringerung der Säuglingssterblichkeit in direkte ursächliche Verbindung gebracht werden.

Zu den erwähnten 4 Faktoren gesellten sich nun *im Beginn des laufenden Jahrhunderts* noch eine ganze Reihe weiterer privater und städtischer Massnahmen hinzu, welchen das neuerliche, ungleich steilere Absinken der

Basler Säuglingssterblichkeit auf dem Fusse folgte (sog. *2. Etappe* der Mortalitätskurve mit Erniedrigung der Säuglingssterblichkeit um weitere 8 % in der knappen Zeit von kaum 20 Jahren). Die drei wichtigsten dieser, von der überall fast gleichzeitig einsetzenden modernen Bewegung für den sog. «Säuglingsschutz» inspirierten Massnahmen waren:

1. Die in *Basel* systematisch von kinderärztlicher Seite inszenierte und durch Wort und Schrift seither ständig unterhaltene *intensive Propaganda für die natürliche Ernährung an der Brust* und für das speziell in der *deutschen Schweiz* seit Jahrzehnten arg vernachlässigte *Selbststillen* der Mütter (1904/1906).
2. Die Gründung des *Basler Vereins für Säuglingsfürsorge*, gefolgt von der Errichtung des *Säuglingsheimes* mit Milchküche (1907).
3. Die Organisation des *Pflege-(Halte)Kinderwesens* durch den *privaten Basler Frauenverein* unter behördlicher Ueberwachung durch das *städtische Gesundheitsamt* (1906/1907).

Der günstige Einfluss dieser drei Faktoren dokumentierte sich, abgesehen von dem bereits erwähnten stärkern Rückgang der Säuglingssterblichkeit seit dem Jahre 1907/1908 noch in folgenden zwei sehr bemerkenswerten und auffallenden Erscheinungen:

1. Im Ausbleiben des bisher nahezu konstanten Sommergipfels der Säuglingssterblichkeit in *Basel* seit dem Jahre 1908;
2. im Rückgang des bisher stets ein gutes Drittel aller jährlichen Säuglingstodesfälle in *Basel* ausmachenden Anteils der «Verdauungsstörungen auf unter ⅓ seit dem Jahre 1908; so zwar, dass der Todesanteil des sog. «Darmkatarrhs» an der Säuglingssterblichkeit im Jahre 1910 zum ersten Male sogar unter den Todesanteil der «Adynamie» herunterging.

Beide Neuerscheinungen, der Wegfall des Sommergipfels der Säuglingssterblichkeit, wie der Rückgang der Todesursache «Verdauungsstörung» seit 1908, der übrigens Hand in Hand ging mit einer gleichzeitigen Erniedrigung der Sterbeanteile speziell des 2. und 3. Altersmonats auf fast die Hälfte (vergl. Tabelle III im Text) — sind seither nicht nur konstant geblieben, sondern dieselben haben sich im Laufe der folgenden Jahre noch immer stärker akzentuiert. Augenscheinlich infolge nachstehender Verhältnisse: In den Jahren *1914—1916* setzte aufs Neue eine ganze Reihe weiterer wichtiger Verbesserungen auf dem Gebiet der *Basler Säuglingsfürsorge* ein. Deren wohltätiger Einfluss wirkt sich in den nächsten Jahren immer stärker aus, um schliesslich auch seinen zahlenmässigen Ausdruck zu finden in dem weitern brüsken Abfall der Säuglingssterblichkeit *seit dem Jahre 1916*. Diese neuesten Errungenschaften des Basler Säuglingsschutzes waren:

1. Die Eröffnung der sog. «*Oeffentlichen Krankenkasse*» *Ende 1914*, einer gross angelegten, staatlichen, für Unbemittelte obligatorischen und

völlig unentgeltlichen Versicherungsanstalt gegen Krankheit, der heute bereits zirka 80 Prozent der *Basler* Wohnbevölkerung angehören. — Da die öffentliche Krankenkasse in Ausführung des *Eidgenössischen Krankenversicherungsgesetzes* jedes *Wochenbett* einer kassengenössigen Frau einer versicherungspflichtigen Krankheit gleichstellte mit Berechtigung zu unentgeltlicher Behandlung durch Arzt, Hebamme oder Spital, und da sie gleichzeitig das moderne Prinzip der sog. «*Stillprämien*» (Fr. 120.— für ausschliessliches Selbststillen seitens der Mutter während zehn Wochen!) in *Basel* einführte, so stellte sie sich damit bewusst in den Dienst des *Basler Mütter- und Säuglingsschutzes* und verwirklichte gleichzeitig in aller Stille einen grossen Teil des Programms der modernen deutschen Vorkämpfer für die sog. *Mutterschaftsversicherung. (Mayet, Max v. Gruber, Bruno.)* —

Annähernd gleichzeitig *(1915 und 1916) erfolgte:*

2. Die Einrichtung zahlreicher unentgeltlicher *Beratungsstellen für Mutter und Kind* in den einzelnen Quartieren der Stadt nach dem bekannten Vorbild der sog. «Consultations de nourissons» *(Budin 1890* in *Paris).* — Und zwar je eine solche Beratungsstelle im Kinderspital, im Frauenspital und im Säuglingsheim, sowie zwei weitere in besonders stark bevölkerten Stadtteilen unter der Leitung von *Kinderärzten.* Zusammen mit der steigenden Frequenz des *Basler Frauenspitals,* in dem heute zwei Drittel aller jährlichen Geburten in *Basel* stattfinden, ist dadurch bewirkt worden, dass in den letzten Jahren von den durchschnittlich alljährlich etwa 2000 Lebendgeborenen in Basel, etwa 1200—1500, d. i. mehr als zwei Dritteile während ihres ersten Lebensjahres von den verschiedenen städtischen Organen dieser neu organisierten «*offenen Säuglingsfürsorge*» irgendwie ärztlich erfasst und in sachverständiger Weise überwacht werden.

Die Erfolge dieses planmässigen Ausbaues der *offenen Säuglingsfürsorge* in *Basel* liessen nicht auf sich warten.

Ausser in dem zitierten brüsken Absinken der Säuglingssterblichkeit seit 1916 bis auf die Minimalzahl von *4 % (1923)* drückten sich diese Erfolge aus in einer stetigen weitern Abnahme der Säuglingssterblichkeit speziell des 2. und 3. Altersmonats, sowie in einem weitern Heruntergehen der Todesursache «Verdauungsstörung» oder «Darmkatarrh» auf 0,9 % (1922), schliesslich bis auf 0,3 % (1925) der 6,8 % bezw. 4,9 % betragenden Säuglingssterblichkeit in diesen zwei Jahrgängen, d. h. von $\frac{1}{3}$ (1908) bis auf $\frac{1}{16}$ (1925). Infolge dieses abermaligen Rückganges der Todesursache «Darmkatarrh» wie des hievon abhängigen Sterbeanteiles des 2., 3. und der folgenden Altersmonate akzentuierte sich der von jeher hohe Sterbeanteil des *ersten* Lebensmonats, mit seinen vielen Adynamiefällen (vergl. oben S. 19, Tabelle IV) seit dem Jahre 1916 immer mehr, so dass man heute ruhig sagen kann: An der Verringerung der Säuglingssterblichkeit in *Basel* seit 1908, so-

wie an ihrem weitern brüsken Abfall seit 1916 ist in allererster Linie *die Abnahme der Ernährungs- und Verdauungsstörung schuld,* während die in den ersten Lebensmonat fallenden Krankheits- und Todesursachen auch durch die neueste Entwicklung der offenen Säuglingsfürsorge nicht entfernt gleich wirksam beeinflusst worden sind. — Der «Frühtod» der Säuglinge ist in *Basel* wie anderwärts ein hoher geblieben. —

Vielleicht wird es gelingen, durch sorgfältige Pflege der Frühgeburten (am besten natürlich immer in einer *Kinderklinik* oder in einem *Säuglingsheim mit Ammenbetrieb),* sowie durch immer intensivere Ausbildung der Hebammen einen kleinen Teil dieser Frühtodesfälle in Zukunft noch zu vermeiden und dadurch die Säuglingssterblichkeit in *Basel* noch weiter zu erniedrigen.

Grosse Erfolge werden sich m. E. bei der auf Tabelle IV ausführlich geschilderten eigenartigen Natur der betreffenden Todesursachen kaum mehr erzielen lassen; es sei denn die kürzliche Anregung *Schlossmann's* — (Klin. Wochenschrift, Nr. 26, 1927) — nach einem immer intensiveren Zusammenarbeiten des *Pädiaters mit dem Geburtshelfer* beziehungsweise mit der *Hebamme,* gehe ihrer endlichen Verwirklichung entgegen. —

Suchen wir uns Rechenschaft darüber zu geben, welchen der verschiedenen neuern, dem gleichen Ziele zustrebenden Einzelfaktoren die *Hauptbedeutung* für die erfolgreiche Erniedrigung der Säuglingssterblichkeit in *Basel* zukommen dürfte, so möchten wir nach den oben geschilderten Erfahrungen seit dem Jahre 1916 mit ihrem entscheidenden Erfolg in erster Linie nennen den *systematischen Ausbau der sog. offenen Säuglingsfürsorge in Basel.*

Eigentlich erst die Errichtung der vielen «Consultations de nourissons» hat durchschlagend gewirkt.

Erkrankte Säuglinge und *Frühgeburten* aus den bedürftigen Kreisen gehören in die *Kinderklinik* oder ins *Heim* (sog. *geschlossene Säuglingsfürsorge).*

Aufgabe der ungleich wichtigeren *offenen Säuglingsfürsorge* aber ist es, *zu verhindern,* dass gesundgeborene Kinder überhaupt *krank werden.* Das kann nur geschehen:

1. Durch spezialistisches Erfassen möglichst vieler Mütter nebst ihren Säuglingen gleich nach der Geburt;

2. durch regelmässiges Ueberwachen (nicht Behandeln!) der betreffenden Kinder (inkl. Pflegekinder!) während des ganzen ersten Lebensjahres durch die verschiedenen unentgeltlichen Beratungsstellen in den einzelnen Anstalten und Quartieren der Stadt, wie sich das in Basel glück-

licherweise ganz spontan und ohne jeden behördlichen Zwang seit zirka zehn Jahren in immer ausgedehnterem Masse eingebürgert hat. Also kurz gesagt:

«Reine Krankheitsprophylaxe unter Intakterhalten des wichtigen Bandes zwischen Mutter und Kind», wie es die offene Säuglingsfürsorge bezweckt, ist das erstrebenswerte Ziel. —

Das Prinzip der *offenen Säuglingsfürsorge*, konsequent durchgeführt, hat uns in *Basel* schliesslich die besten Dienste für die Erniedrigung der Säuglingssterblichkeit geleistet.

Wir können dieses Prinzip, gerade auf Grund unserer guten Erfolge in Basel auch für andere Städte als das zuverlässigste und am sichersten zum Ziele führende empfehlen.